## (12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

## (19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle

Bureau international



## 

(43) Date de la publication internationale 17 juillet 2003 (17.07.2003)

## (10) Numéro de publication internationale WO 2003/058140 A3

(51) Classification internationale des brevets7: F25D 3/10

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/000021

(22) Date de dépôt international: 7 janvier 2003 (07.01.2003)

(25) Langue de dépôt:

français

(26) Langue de publication:

français

(30) Données relatives à la priorité: 9 janvier 2002 (09.01.2002) FR 02/00196

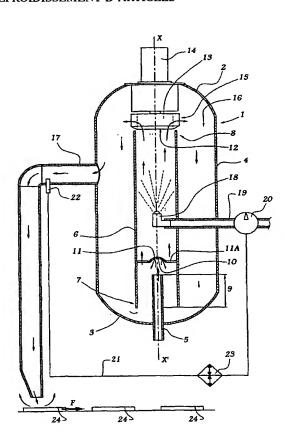
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME A DIRECTOIRE ET CONSEIL DE SURVEILLANCE POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE [FR/FR]; 75, quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex 07 (FR).

- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement): GERMAIN, Jean-Pierre [FR/FR]; 16, rue de Tamaris, Résidence les Charmilles, F-78180 Montigny le Bretonneux (FR).
- (74) Mandataires: MELLUL-BENDELAC, Sylvie etc.; L'Air Liquide, SA, 75, quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex 07 (FR).
- (81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR COOLING A STREAM OF GASEOUS LIQUID AND A METHOD OF COOLING **ARTICLES** 

(54) Titre: PROCEDE ET DISPOSITIF DE REFROIDISSEMENT D'UNE VEINE DE FLUIDE GAZEUX, ET PROCEDE DE REFROIDISSEMENT D'ARTICLES



- (57) Abstract: The invention relates to a method of cooling a stream of gaseous liquid. The inventive method comprises the following steps: a) the stream of liquid is confined; b) during step (a), liquid nitrogen is sprayed into the stream in order to cool the gaseous liquid; and c) the cooled gaseous liquid is recovered. In addition, another step (step d) is performed before step (b) and, during said step, the gaseous liquid is slowed down by increasing the section of the stream. According to the invention, when articles are being cooled, the gaseous liquid recovered during step (c) is sent to said articles.
- (57) Abrégé: Dans le procédé de refroidissement d'une veine de fluide gazeux : a) on confine ladite veine ; b) durant l'étape a), on pulvérise de l'azote liquide dans la veine pour refroidir le fluide gazeux, puis c) on récupère le fluide gazeux refroidi ; et avant l'étape b), on effectue une étape d) dans laquelle on ralentit le fluide gazeux en augmentant la section de la veine. Dans le procédé de refroidissement d'articles, on envoie le fluide gazeux récupéré à l'étape c), sur les articles.